

BEST AVAILABLE COPY

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-171938

(43)Date of publication of application : 26.06.1998

(51)Int.Cl.

G06K 17/00
 G06F 3/06
 G06F 3/08
 G06K 19/077
 G11C 5/00

(21)Application number : 08-325026

(71)Applicant : HITACHI MAXELL LTD

(22)Date of filing : 05.12.1996

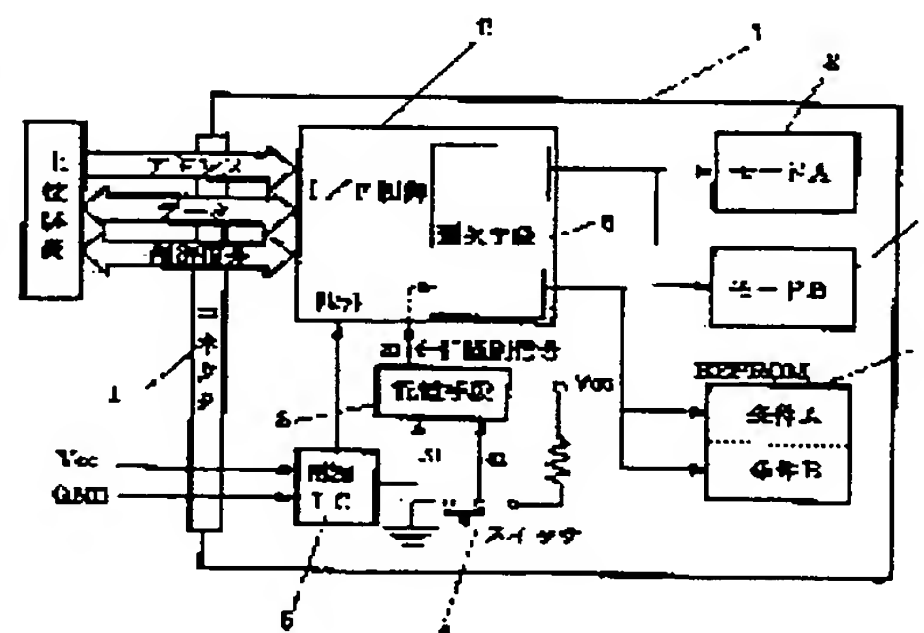
(72)Inventor : SAKAIRI SHIGERU
 HINO YOSHIHARU
 WATANABE HIROTO

(54) PC CARD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a stable PC card having no malfunction irrespective of the version of connecting conditions by providing a storage means for storing the state of an operation mode switch when a power is turned on and not changing the stored contents during the PC card is loaded even by the erroneous operation of a mechanical switch or the like.

SOLUTION: An operation to be used in the PC card 1 is selected by the switch 4. Then, the PC card 1 is connected to a host device. If the card is inserted in the state where the power of the host device is turned on, a supply voltage Vcc is applied at the same time as the insertion of the card. A power IC 5 detects this applying of supply voltage and notifies the storage means 3 the effect that the PC card is operable. In the storage means 3, the operation mode information selected by the switch 4 is latched according to the signal transmitted from the power IC 5. This latched state is held by the storage means 3 when voltage is applied to the PC card.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】上位装置とコネクタを介して電氣的に接続され、その電氣的な入出力信号の接続方法が複数の動作モードを有し、かつ上記複数の動作モードを選択する機械的スイッチを有するPCカードにおいて、上記選択された動作モードの選択情報を電源投入時に記憶せしめる記憶手段を有することを特徴とするPCカード。

【請求項2】請求項1に記載のPCカードにおいて、上記各動作モードに対応した条件を記憶する不揮発性メモリを有し、電源投入時の選択情報を記憶せしめる上記記憶手段からの出力により、上記動作モードを選択する機械的スイッチにより選択された動作モードに対応した条件を上記不揮発性メモリから選択的に読み出すことが出来る選択手段を有することを特徴とするPCカード。

【請求項3】請求項1および2に記載のPCカードにおいて、上記動作モードを選択する機械的スイッチを上記PCカードの動作中装置外に露出することのない側面部分に設置したことを特徴とするPCカード。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は計算機に外付けし、音源、映像等の補助信号源として利用されるいわゆるPCカードに係り、特に複数の動作モードを有するPCカードの動作モード切り替え時に発生する誤動作防止に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、計算機外付のPCカードに対してはメモリの書き込み、読み出し、入出力切り替え、さらにオーディオ信号入出力等の各種動作モードが実行されてきたが、最近のマルチメディア化と共に上記各動作モードのみならず、映像信号入出力にも対応し得ることが要求されるようになってきた。一方、メモリカードにおいてはデータ書き込みの禁止／解除を機械的なスイッチで行なわれていた。従来、これら上記各動作モードの切り替えはPCMCIA規格で規定されているピン接続条件を満足するコネクタを介して計算機本体とコマンドの授受を行っていた。しかしながら上記のように映像信号の入出力も行なうようになると、従来とは異なるピン接続条件での信号の入出力を実行する必要も生じるようになった。このため、マルチモード対応の計算機に対しては、取り扱う情報の種類、すなわち上記各種動作モードの種類が増加し、従来のPCMCIA規格による新しいピン接続条件が標準化されるに至っている。このため、マルチモード対応の最近の機種に対してはこのような動作モード切り替えは問題とはならないが、マルチモード対応以前の機種に対しては、PCカードが計算機本体に接続された状態で上記各動作モードの切り替えを行うためには、ピン接続条件の切り替えによりPCカード自体の機能の切り替えも同時に行う必要が生じた。すなわち、このことはPCMCIA規格によるピン配列を計算

機と接続された状態で切り替えなければならないことを意味している。

【0003】このように、計算機のインタフェースに用いられるPCカードはマルチメディア化が進むにつれ取り扱う情報の種類も増加し、それと共に接続条件の規格も変化し、同一のPCカードで新旧バージョン両用に対応する互換性が必要となってきた。従来は、各バージョンに専用のPCカードが用いられ、上記要求を満たす構成のPCカードは発表されていなかった。

【0004】また、上記メモリカードにおけるデータ書き込みの禁止／解除のためのスイッチの位置は図4に示すようにカードのコネクタと対向する側面部に設けられており、計算機にカードが装填された状態でのスイッチの切り替え動作が可能となっていた。

【0005】これら両バージョンに対応する動作モードをPCカード側で切り替えるための機械的スイッチが用いられているが、従来はこの種機械的スイッチはPCカードへの書き込み禁止用に用いられており、その位置は上記のようにPCカードの側面に設置されていた。書き込み禁止用として使用する場合にはPCカードが装填状態でも上記機械的スイッチの操作は認められるが、上記のように複数動作モードの切り替えはPCカードが装填された状態では許容されない。このため計算機のPCカードが装填された状態で外部からスイッチを誤って操作してもトラブルが発生しないように、あるいは機械的スイッチの誤操作をしないようにする解決策が必要となっていた。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】以上述べたように、計算機とPCカードとの接続条件は変化してきており、これに対応して一つのPCカードで新旧両バージョンへの切り替えを実行しうる互換性のあるカードが要求されている。しかし同時に、この切り替えスイッチを設置したことにより、PCカードが計算機に装填された状態で誤操作によりこのスイッチが切替動作をしてしまうとPCカードの計算機への接続条件が異なることによりシステムの動作が混乱してしまうことがある。

【0007】本発明においては上記問題を解決し、接続条件のバージョンにかかわらず誤動作がない安定なPCカードを提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、請求項1においては、上位装置とコネクタを介して電氣的に接続され、その電氣的な入出力信号の接続方法が複数の動作モードを有し、かつ上記複数の動作モードを切り替え選択する機械的スイッチを有するPCカードにおいて、上記複数の動作モードを切り替える機械的スイッチの状態を電源投入時に記憶し、PCカードが装填中は上記動作モードを切り替える機械的スイッチの誤操作等によっても記憶した内容を変化させない記憶手段

を有する構成としている。

【0009】また、請求項2においては、請求項1に記載のPCカードにおいて、上記複数の動作モードのそれぞれに対応した入出力、記憶条件が記録された不揮発性メモリを有し、上記の記憶手段からの出力により、上記機械的スイッチで選択された動作モードに対応した上記条件を上記不揮発性メモリから選択して読み出すことが出来る選択手段を有する構成としている。

【0010】さらに、請求項3においては、上記動作モードを切り替え選択する機械的スイッチをPCカードの装填中は外部に露出しない面に設置する構成としている。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面により説明する。

【0012】図1に本発明によるPCカードの系統図を示す。図1に示すようにPCカード1はコネクタ10を介して計算機本体等の上位装置に接続されている。PCカード1内のメモリに対するアドレス情報、データおよびチップイネーブルその他各種制御信号は電源、接地配線と共にこのコネクタ10を介して信号の授受が行われる。上記、アドレス、データ及び制御信号の各回線はカード内でI/F制御部2に接続されており、また同時に動作モードA8と動作モードB9の各動作モードでのレジスタスワッピングその他アクセス情報等各種動作条件が格納されているEEPROM7にも接続されている。動作モードA8又は動作モードB9はスイッチ4により選択され、選択された動作モードは記憶手段3に記憶される。この記憶動作は電源IC5による電源投入のタイミングを検出し、電源が投入された時点でのスイッチの位置、すなわち動作モードA8又は動作モードB9のいずれの動作モードにあったかを記憶する。この選択記憶された動作モードはI/F制御部内の選択手段6に入力され、これにより選択された動作モードに対応する条件を選択する。

【0013】上記の構成による本発明の動作を以下に説明する。

【0014】まづ、PCカード1において使用しようとする動作モードをスイッチ4により選択する。この後、PCカード1を上位装置に接続し、上位装置の電源が投入された状態でカードが挿入された場合には、カード挿入と共に電源電圧Vccが印加される。電源IC5はこの電源電圧印加を検知し、PCカードが動作可能な状態にあることを記憶手段3に伝える。記憶手段3においては、この電源IC5から伝えられた信号によりスイッチ4で選択されている動作モード情報をラッチする。このラッチされた状態はPCカードに電圧が印加されている限り記憶手段3により保持される。この記憶手段3は図2に示すようにDフリップフロップを用いて容易に実現し得る。すなわち、電源IC5の出力の状態を配線51を

通じて上記DフリップフロップのCK端子に印加し、スイッチ4で選択された動作モードの情報は配線41を通じてD端子に印加され、これによりモード識別信号が出力端子Qから配線31を経由して出力される。記憶手段3はスイッチ4により指定された動作モードに対応する情報をI/F制御部2に内蔵されている選択手段6に伝える。この選択手段6によりI/F制御部2に接続される機能が動作モードA8であるか動作モードB9であるかが選択され、上位装置に接続される動作モードが一つに指定される。同時に選択手段6はEEPROM7に記憶されている条件、すなわち条件A又は条件Bのいずれか選択された動作モードに対応する条件を選択する。このようにPCカード1に対して上位装置から電源が印加されたときにスイッチ4により設定されている動作モードがカード内で記憶され保持されるためPCカード1が動作状態にあるときにスイッチ4が誤動作しても最初の電源投入時に設定された動作モードが変化することはない。

【0015】さらに、PCカードにスイッチを取り付ける位置も図3に示すようにカードの上面、底面または図4に示すコネクタの対向面以外の側面等のPCカードを装置に装填した状態で装置外に露出しない部分に設置することにより、装填中のスイッチの操作を防止することが出来、また本構造とすることにより記憶手段3も不要となる。

【0016】なお、以上の説明では動作モードがA、B2モードの場合について述べたが、本発明は2モード以上の場合についても適用し得ることは言う迄もない。さらにまた、モードA8およびモードB9の機能処理部をI/F制御部2と一体化してワンチップ化することも可能である。

【0017】

【発明の効果】本発明によれば以上述べたように、PCカードに設定すべき動作モードが電源投入時にラッチされ、PCカードが動作中に動作モード選択用のスイッチの誤操作による動作の混乱を生じることはない。さらに、上記スイッチをPCカード装填中は外部から操作し得ない位置に設置することにより更に安全性を高めることが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明におけるPCカード内部の系統図。

【図2】本発明に用いられるDフリップフロップの接続図。

【図3】本発明によるPCカードにおいて上記動作モードを切り替え選択する機械的スイッチの設置位置を示す外觀図。

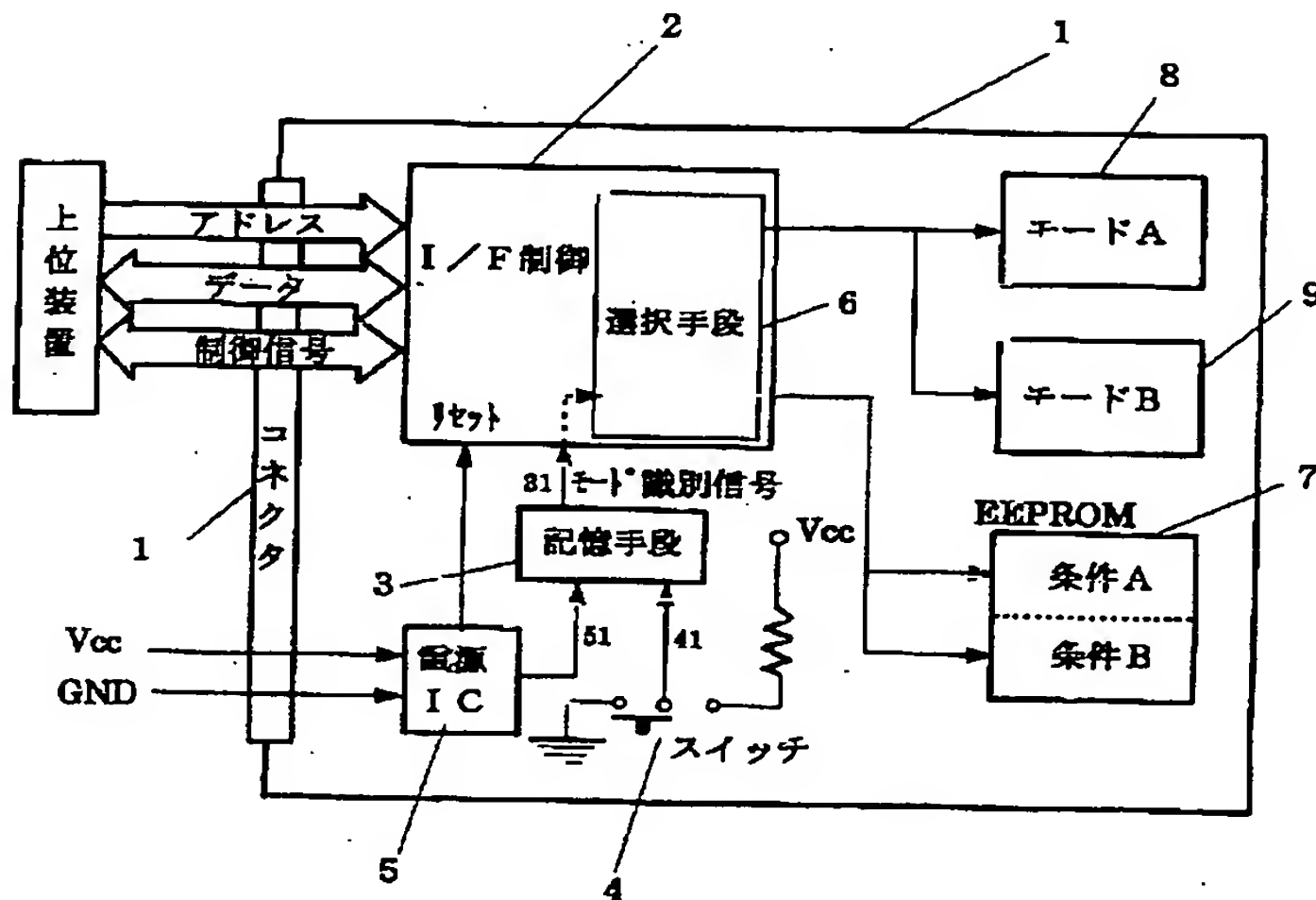
【図4】従来のメモリカードにおけるライトプロテクトスイッチの位置を示す外觀図。

【符号の説明】

1 PCカード

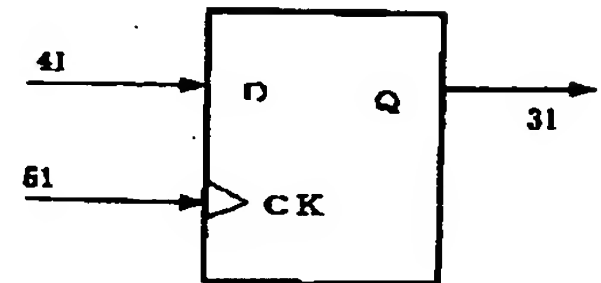
- | | | | |
|---|-------------|----|------------------|
| 2 | I/F制御部 | 7 | EEPROM (不揮発性メモリ) |
| 3 | 記憶手段 | 8 | 動作モードA機能処理部 |
| 4 | 動作モード選択スイッチ | 9 | 動作モードB機能処理部 |
| 5 | 電源IC | 10 | コネクタ |
| 6 | 選択手段 | | |

【図1】



【図2】

図2



【図3】

【図4】

図3

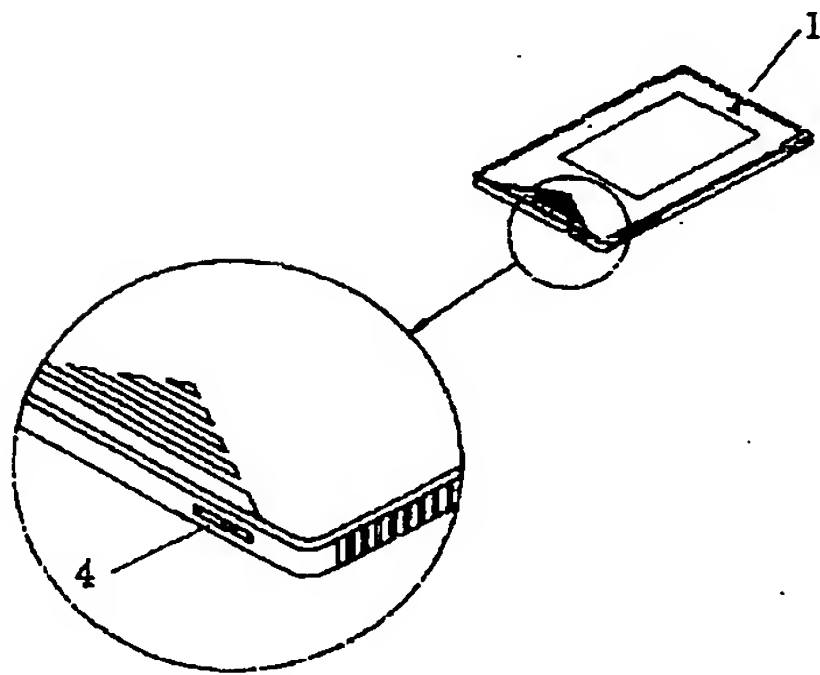


図4

